

Einführung in die additive Fertigung

28. - 29. Oktober 2015,
Paderborn

Direct Manufacturing Research Center (DMRC)
Universität Paderborn

Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Schmid · Dr.-Ing. Thomas Niendorf

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Susanne Grimm · Hahnstraße 70 · D-60528 Frankfurt

T +49 (0)69 75306-757 · Zentrale +49 (0)69 75306-750

F +49 (0)69 75306-733 · fortbildung@dgm.de · www.dgm.de

Zum Thema / Dozenten

Das Thema additive Fertigung, umgangssprachlich häufig auch als „3D-Druck“ bezeichnet, ist aktuell sehr stark in das Interesse der polymer- und metallverarbeitenden Industrie sowie des produzierenden Gewerbes gerückt. Allein basierend auf 3D-Konstruktionsdaten können auf verschiedene Weisen Bauteile mit integrierten Funktionalitäten ohne Verwendung eines Werkzeuges realisiert werden, die konventionell so nicht herstellbar sind. Um die vielen Chancen, die die additive Fertigung bietet, effektiv zu nutzen und im Hinblick auf die jeweilige Anwendung zu bewerten ist es notwendig, verschiedene Aspekte, so z.B. eine prozessgerechte Konstruktion und erzielbare Werkstoffeigenschaften, zu berücksichtigen.

Das Direct Manufacturing Research Center (DMRC) der Universität Paderborn entwickelt zusammen mit namhaften Partnern aus der Industrie die oben genannten Prozesse hin zu robusten und industriell einsetzbaren direkten Fertigungsverfahren. Alle Prozesse werden ganzheitlich unter Einbeziehung sowohl prozessspezifischer Aspekte als auch allgemeiner Querschnittsthemen betrachtet. Die Fortbildungsveranstaltung wird in diesem Sinne sowohl die Chancen als auch die Herausforderungen der additiven Fertigung offen vermitteln und den Teilnehmern anhand eines konkreten Beispiels die Umsetzung in der Serienanwendung aufzeigen. Zielgruppe sind Techniker und Ingenieure, die in ihren Unternehmen additive Fertigungsverfahren einsetzen und in der Wertschöpfungskette integrieren wollen. Sowohl Polymerwerkstoffe als auch Metalle sollen dabei eingehend betrachtet werden. Durch enge Verzahnung theoretischer Grundlagen und praktischer Versuche wird den Teilnehmern aufgezeigt, inwieweit Bauteile verfahrensspezifisch auszulegen sind und welche Aspekte bei der Anwendung additiv gefertigter Komponenten im Hinblick auf Belastbarkeit und Einsetzbarkeit zu berücksichtigen sind.

Die Veranstaltung setzt sich aus Vorträgen und mehreren Praxisteilen zusammen. Die nachmittäglichen praktischen Einheiten dienen der Vertiefung der am Vormittag vermittelten theoretischen Grundlagen. Die Versuche werden in Kleingruppen durchgeführt. Eine intensive und aktive Einbindung der Teilnehmer in die Versuchsdurchführung ist somit garantiert. Es besteht die Möglichkeit, Problemstellungen aus dem eigenen beruflichen Umfeld anzusprechen (auch bereits im Vorfeld der Veranstaltung).

Die Fortbildungsveranstaltung steht unter der fachlichen Leitung von:

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Schmid, Direct Manufacturing Research Center der Universität Paderborn sowie **Dr.-Ing. Thomas Niendorf**, Institut für Werkstofftechnik der TU Bergakademie Freiberg.

Weitere Dozenten sind:

Dipl.-Ing. G. Adam, Dipl.-Ing. M. Brand, Dipl.-Ing. F. Brenne, M.Sc. M. Fischer, M.Sc. S. Josupeit, Dr.-Ing. E. Klemp, Dipl.-Wirt.-Ing. S. Leuders, M.Sc. W. Reschtechnik

Direct Manufacturing Research Center, Universität Paderborn

Dr.-Ing. D. Schwarze, SLM-Solutions GmbH, Lübeck

Teilnehmerhinweise

Die Vorträge zum Fortbildungspraktikum finden im Seminarraum P1.301 der Universität Paderborn, Pohlweg 47-49, 33098 Paderborn, statt. Der Praxisteil wird in den Laborräumen des DMRC, Mersinweg 3, sowie des Lehrstuhls für Werkstoffkunde, Pohlweg 47-49, durchgeführt. Da der Teilnehmerkreis der Fortbildungsveranstaltung auf 24 Teilnehmer begrenzt ist, erfolgt die Registrierung nach dem Eingangsdatum der Anmeldung. Die Teilnahmegebühr bitten wir erst nach Erhalt der Bestätigung unter Angabe des Namens des Teilnehmers und der kompletten Rechnungsnummer auf eines der DGM-Konten zu überweisen.

Informationen zur Zimmerbestellung erhalten Sie mit den Bestätigungsunterlagen.

Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder: 1.120 EUR inkl. MwSt.

DGM-Nachwuchsmitglied (<30 Jahre)*: 560 EUR inkl. MwSt.

Teilnahmegebühr: 1.220 EUR inkl. MwSt.

Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)*: 735 EUR inkl. MwSt.

MitarbeiterInnen eines DGM-Mitgliedsunternehmens / -institutes erhalten 5% Nachlass auf die Teilnahmegebühr.

** Nachwuchsplätze werden nur vergeben, wenn die Veranstaltung nicht voll ausgelastet ist. Spätestens drei Wochen vor Veranstaltungsbeginn erhalten die angemeldeten Nachwuchsteilnehmer eine Mitteilung, ob die Teilnahme möglich ist. Bei großer Nachfrage wird bei der Platzvergabe das DGM-Nachwuchsmitglied bevorzugt.*

In der Teilnahmegebühr sind enthalten:

- Seminarunterlagen
- Pausengetränke
- Mittagessen*
- ein gemeinsames Abendessen*

(* Alle Preise verstehen sich inkl. 19% MwSt.)

Teilnahmebedingungen:

Mit der Anmeldung werden die nachfolgenden Teilnahmebedingungen verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Rücktritt bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Bearbeitungsgebühr pauschal 100 EUR. Danach beträgt die Stornierungsgebühr 50% der Teilnahmegebühr. Die Stornierung muss 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn vorliegen, anderenfalls ist die volle Teilnahmegebühr zu zahlen. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde e.V. ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Einführung in die additive Fertigung

28. - 29. Oktober 2015,
Paderborn

Direct Manufacturing Research Center (DMRC)
Universität Paderborn

Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Schmid · Dr.-Ing. Thomas Niendorf

Mittwoch

28. Oktober 2015

- 9:00 H.-J. Schmid, T. Niendorf
Begrüßung und Einführung
- 9:15 H.-J. Schmid
Einführung in die additive Fertigung - Möglichkeiten und Chancen
- 10:15** Kaffeepause
- 10:45 S. Josupeit
Polymerwerkstoffe - Laser Sintern (LS)
- 11:30 M. Fischer
Polymerwerkstoffe - Fused Deposition Modeling (FDM)
- 12:15** Mittagspause
- 13:30 **Polymerwerkstoffe - Praktikumsversuche in kleinen Gruppen im Wechsel**

M. Brand
Praktikumsversuch 1
Qualitätssicherung und Charakterisierung der Ausgangsmaterialien und Produkte

S. Josupeit
Praktikumsversuch 2
Konstruktion eines Bauteils - Prozessgerechte Datenaufbereitung

M. Fischer
Praktikumsversuch 3
Charakterisierung der Eigenschaften additiv gefertigter Polymerstrukturen
- 16:00 E. Klemp
Rundgang durch die Labore des DMRC und weiterer Institute der Fakultät für Maschinenbau
- 18:00** Gemeinsames Abendessen

Donnerstag

29. Oktober 2015

- 8:30 E. Klemp
Additive Fertigung als robuster industrieller Prozess
- 9:00 G. Adam
Konstruktive Aspekte bei der additiven Fertigung - Design Rules
- 9:45 D. Schwarze
Metallische Werkstoffe – Selective Laser Melting (SLM)
- 10:30** Kaffeepause
- 11:00 S. Leuders
Metallische Werkstoffe – Mechanische Eigenschaften und Mikrostruktur
- 11:45 T. Niendorf
Metallische Werkstoffe – Leichtbau-Gitterstrukturen – Methoden zur Charakterisierung
- 12:15** Mittagspause
- 13:30 **Metallische Werkstoffe – Praktikumsversuche in kleinen Gruppen im Wechsel**

S. Leuders
Praktikumsversuch 4
Qualitätssicherung bei mittels SLM hergestellten Bauteilen

F. Brenne
Praktikumsversuch 5
In-situ-Untersuchungen zur Charakterisierung der mechanischen Eigenschaften

W. Reschetnik
Praktikumsversuch 6
Herstellung eines Demonstrator-Bauteils mittels SLM
- 16:00** Ende der Veranstaltung

Programm 2015

- 02.-04.09. **Angewandte Elektronenmikroskopie in Materialforschung und Schadensanalytik**
- 10.-11.09. **Rostfreie Stähle**
10.09. **Festigkeit und Langzeithaltbarkeit von Klebverbindungen**
- 22.-25.09. **Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker**
- 24.-25.09. **Schadenanalyse und Bauteilprüfung an Kunststoffen**
- 30.09.-2.10. **Bruchmechanik: Grundlagen, Prüfmethode und Anwendungsbeispiele**
- 06.-07.10. **Keramische Verbundwerkstoffe**
- 11.-16.10. **Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle**
- 22.-23.10. **Einführung in die Simulation und Optimierung von Umformprozessen**
- 09.-11.11. **Werkstofftechnik der Metalle**
- 10.-11.11. **Metallurgie und Technologie der Aluminium-Werkstoffe**
- 10.-12.11. **Hochtemperaturkorrosion**
- 23.-25.11. **Thermisches Management und Sicherheit für Batterien - Thermodynamische und thermophysikalische Grundlagen**
- 25.-26.11. **Fügen von Aluminiumlegierungen**
- 02.-04.12. **Bauteilmetallographie**
- 02.-03.12. **Schicht- und Oberflächenanalytik**



Anmeldung

Einführung in die additive Fertigung

28. - 29. Oktober 2015
DGM-Fortbildungspraktikum
in Paderborn

Bitte einscannen und per E-Mail senden an:
fortbildung@dgm.de
Oder per Fax senden an:
+49 (0)69 75306 733

Titel · Vorname · Name (wie auf Zertifikat) _____

Firma · Universität _____

Abteilung · Institut _____

Straße _____

PLZ/Ort/Land _____

Mitgliedsnummer _____

Geburstag _____

Telefon · Telefax _____

Email _____

DGM-Mitglied

Nachwuchsplatz

Ich interessiere mich für die Mitgliedschaft in der DGM

Datum, Unterschrift _____